

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2002年 8月30日

出 願 番 号
Application Number:

特願2002-253756

[ST.10/C]:

[JP2002-253756]

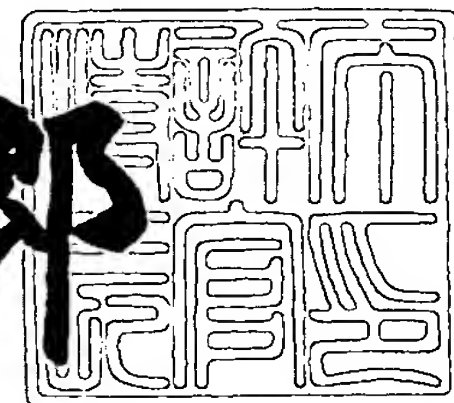
出 願 人
Applicant(s):

株式会社デンソー

2003年 7月 4日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3053321

【書類名】 特許願

【整理番号】 ND020808

【提出日】 平成14年 8月30日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B60K 26/02

【発明の名称】 回転角検出装置

【請求項の数】 6

【発明者】

 【住所又は居所】 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会社デンソー内

 【氏名】 長谷川 茂

【発明者】

 【住所又は居所】 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会社デンソー内

 【氏名】 牧野 匡宏

【発明者】

 【住所又は居所】 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会社デンソー内

 【氏名】 加藤 康成

【特許出願人】

 【識別番号】 000004260

 【氏名又は名称】 株式会社デンソー

【代理人】

 【識別番号】 100093779

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 服部 雅紀

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 007744

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

特 2 0 0 2 - 2 5 3 7 5 6

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9004765

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 回転角検出装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 可動軸と、
前記可動軸を回動自在に軸受けする軸受部と、
前記可動軸の回転角度を検出する検出部と、
前記検出部を支持する支持部と、
を備え、
前記軸受部と前記支持部とは同一材料で一体に形成されていることを特徴とする回転角検出装置。

【請求項 2】 前記軸受部と前記支持部とは一体樹脂成形により形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の回転角検出装置。

【請求項 3】 前記検出部は、前記可動軸の回転角度を前記可動軸に非接触で検出することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の回転角検出装置。

【請求項 4】 前記可動軸に一体回動可能に設けられて磁界を形成する磁石部をさらに備え、

前記検出部は、前記磁石部の形成する磁界であって前記可動軸の回転角度に応じて変化する磁界を検出することを特徴とする請求項 3 に記載の回転角検出装置。

【請求項 5】 前記検出部は、前記軸受部の近傍において前記支持部に支持されていることを特徴とする請求項 1 ～ 4 のいずれか一項に記載の回転角検出装置。

【請求項 6】 前記可動軸は、車両用アクセルペダルと一体回動可能に設けられていることを特徴とする請求項 1 ～ 5 にいずれか一項に記載の回転角検出装置。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、回転角検出装置に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

従来、車両用アクセルペダル等のように回動可能な可動部材についてその回転角度を検出する回転角検出装置が知られている。この回転角検出装置では、可動部材と一体に回動可能に設けた可動軸の回転角度を、可動軸に接触又は非接触のセンサにより検出する。尚、可動軸は固定の軸受部材により軸受され、センサは固定の支持部材により支持される。

【 0 0 0 3 】

【発明が解決しようとする課題】

上記回転角検出装置において、軸受部材と支持部材とは互いに別々に形成されている。そのため、軸受部材と支持部材とが高精度に位置合わせされていないと、センサに対する可動軸の位置ずれが生じ、センサによる検出精度が悪化してしまう。

本発明の目的は、回転角度の検出精度を向上する回転角検出装置を提供することにある。

【 0 0 0 4 】

【課題を解決するための手段】

本発明の請求項 1 に記載の回転角検出装置によると、可動軸を回動自在に軸受けする軸受部と、可動軸の回転角度を検出する検出部を支持する支持部とは、同一材料で一体に形成される。そのため、軸受部と支持部とが互いに高精度に位置合わせされるため、検出部に対する可動軸の位置ずれが防止される。したがって、請求項 1 に記載の回転角検出装置によれば、回転角度の検出精度を向上することができる。

本発明の請求項 2 に記載の回転角検出装置によると、軸受部と支持部とは一体樹脂成形により形成されるので、装置の軽量化を図ることができる。

【 0 0 0 5 】

本発明の請求項 3 に記載の回転角検出装置によると、検出部は、可動軸の回転角度を可動軸に非接触で検出するので、検出部及び可動軸の摩耗を防いで装置の耐久性を高めることができる。

本発明の請求項 4 に記載の回転角検出装置は、可動軸に一体回転可能に設けられて磁界を形成する磁石部をさらに備えている。そして検出部は、その磁石部の形成する磁界であって可動軸の回転角度に応じて変化する磁界を検出する。この構成では、検出部に対する可動軸の位置ずれは磁界の変化、すなわち検出角度の変化を招く。しかし、上述したように検出部に対する可動軸の位置ずれが防止されるので、高い検出精度を確保することができる。

【 0 0 0 6 】

本発明の請求項 5 に記載の回転角検出装置によると、検出部は、軸受部の近傍において支持部に支持される。これにより、可動軸において軸ずれが少ない被軸受け部分近傍の回転角度を検出部により検出可能となるので、検出精度の更なる向上を期待できる。

【 0 0 0 7 】

本発明の請求項 6 に記載の回転角検出装置によると、可動軸は、車両用アクセルペダルと一体回転可能に設けられる。車両用アクセルペダルは運転者の足により踏込操作されるため、それへの入力荷重が比較的大きくなる。そのようなアクセルペダルと一体回転可能な可動軸を軸受けする軸受部はアクセルペダルへの入力荷重により変位力を受けるが、支持部と同一部材で一体に形成されているので、検出部に対する軸受け位置の相対変位を抑制することができる。したがって、車両用アクセルペダルの回転角度を高精度に検出することができる。

【 0 0 0 8 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を示す一実施例を図面に基づいて説明する。

本発明の一実施例による回転角検出装置を備えたアクセル装置を図 2 及び図 3 に示し、そのアクセル装置の分解図を図 4 に示す。アクセル装置 1 は車両に搭載され、運転者によるアクセルペダル 2 の踏込量に応じて車両の運転状態を制御する。本実施例のアクセル装置 1 はアクセルバイワイヤ方式を採用しており、アクセルペダル 2 は車両のスロットル装置に機械的に連結されていない。その代わりに、アクセル装置 1 はアクセルペダル 2 の回転角度を車両のエンジン制御装置（ECU）に伝達し、その回転角度に基づいて ECU がスロットル装置を制御する。

【 0 0 0 9 】

アクセル装置 1 においてアクセルペダル 2 は、ハウジング 3 により回動軸線 O 周りに回動自在に支持され、二つのリターンスプリング 4, 5 により運転者の踏込方向とは逆方向に付勢されている。運転者の踏力及びリターンスプリング 4, 5 の付勢力に基づき回動するアクセルペダル 2 の回転角度は回転角センサ 6 により検出され、ECU に伝達される。

以下、アクセル装置 1 の構成についてさらに詳細に説明する。

【 0 0 1 0 】

図 1 ～図 3 に示すように、支持部材としてのハウジング 3 は樹脂で箱形に形成され、底板 1 1、底板 1 1 に向き合う天板 1 2、底板 1 1 及び天板 1 2 に垂直で互いに向き合う二つの側板 1 3, 1 4 を備えている。

底板 1 1 はボルト等により車体に固定される。底板 1 1 の内壁側には、後述するペダルストッパ部 7 が設けられている。天板 1 2 の内壁側には、係合部 1 5 及び係止孔 1 6 が形成されている。図 5 に示すように係止孔 1 6 は、入口部 1 6 a 側よりも深部 1 6 b 側で断面積が小さくなるように形成されている。

【 0 0 1 1 】

一方の側板 1 3 は、図 4 (B) に示すようにハウジング 3 の他の部位に着脱可能である。この側板 1 3 には、軸受部 8 及び支持部 9 が一体樹脂成形により形成されている。軸受部 8 は側板 1 3 の内壁面から円筒状に突出している。支持部 9 は、側板 1 3 において軸受部 8 の基端部側を閉塞する部分で形成されている。支持部 9 は、検出部としての回転角センサ 6 を軸受部 8 の内周側において支持している。側板 1 3 の外壁には、回転角センサ 6 に電気接続されるターミナル 1 8 を埋設したコネクタ 1 9 が形成されている。

他方の側板 1 4 の内壁側には、一方の側板 1 3 に向かって突出する軸部 2 0 が形成されている。軸部 2 0 はアクセルペダル 2 の回動軸線 O 上を延伸し、大径の基端部 2 0 a と小径の先端部 2 0 b とを有している。

【 0 0 1 2 】

図 1 ～図 3 に示すようにアクセルペダル 2 は、ペダルアーム 2 1 とスプリングロータ 2 2 とから構成されている。

ペダルアーム 2 1 は樹脂で形成され、V 字状に延伸している。ペダルアーム 2 1 の一端部側は、運転者が足で踏込操作する操作部 2 3 を形成している。ペダルアーム 2 1 の他端部側は、ハウジング 3 内に收容される二つの側壁部 2 4, 2 5 を形成している。側壁部 2 4, 2 5 は回動軸線 O 方向において互いに平行に向き合っている。側板 1 4 に正対する側壁部 2 4 はその貫通孔 2 4 a に嵌通された軸部 2 0 の基端部 2 0 a に支持され、それによりペダルアーム 2 1 が回動軸線 O 周りに回動可能となっている。尚、運転者が操作部 2 3 を踏み込むときペダルアーム 2 1 は、操作部 2 3 の踏込方向に一致する図 3 の X 方向に回転する。

【 0 0 1 3 】

ペダルアーム 2 1 において側板 1 3 に正対する側壁部 2 5 に可動軸 1 0 が一体樹脂成形により形成されている。図 1 に示すように可動軸 1 0 は、回動軸線 O を中心とする概ね円筒状に側壁部 2 5 の側板 1 3 側の壁面から突出している。可動軸 1 0 は、側板 1 3 の軸受部 8 の内周側に嵌入されて軸受けされている。可動軸 1 0 において回動軸線 O を挟む周方向の二箇所には、互いに極性の異なる磁石部 2 6, 2 7 が一体回動可能に埋設されている。二つの磁石部 2 6, 2 7 が形成する磁界の向きは、可動軸 1 0 の回転角度に応じて変化する。側板 1 3 の支持部 9 が支持する回転角センサ 6 はホール素子又は磁気抵抗素子等を備え、その外周側に隙間をあけて配設された磁石部 2 6, 2 7 の形成磁界を可動軸 1 0 に非接触で検出する。回転角センサ 6 は、ターミナル 1 8 に電気接続された ECU に検出信号を出力する。その回転角センサ 6 の出力する検出信号は、可動軸 1 0 の回転角度すなわちペダルアーム 2 1 の回転角度を表している。

このように本実施例では、回転角センサ 6、軸受部 8、支持部 9、可動軸 1 0、ターミナル 1 8、磁石部 2 6, 2 7 等で回転角検出装置が構成されている。

【 0 0 1 4 】

図 1 ～図 3 に示すように、スプリングロータ 2 2 は樹脂で形成され、円盤状の回動部 2 8 を形成している。スプリングロータ 2 2 は、回動部 2 8 の両側面をペダルアーム 2 1 の両側壁部 2 4, 2 5 に挟まれるようにして配設されている。回動部 2 8 の内孔 2 8 a に軸部 2 0 が隙間をあけて挿通され、それによりスプリングロータ 2 2 が回動軸線 O の周りに回動可能となっている。

【 0 0 1 5 】

回動部 2 8 において側壁部 2 5 側の側面には、図 4 (A) に示すような複数のはす歯 3 0 が設けられている。複数のはす歯 3 0 は回動軸線 O の周りに等間隔に配列されている。ペダルアーム 2 1 の側壁部 2 5 において回動部 2 8 側の壁面には、複数のはす歯 2 9 が設けられている。複数のはす歯 2 9 は回動軸線 O の周りに等間隔に配列され、回動軸線 O 方向で向かい合うはす歯 3 0 のいずれかに噛み合っている。この噛み合いにより、ペダルアーム 2 1 とスプリングロータ 2 2 とは一緒に回転することができる。例えば、運転者がペダルアーム 2 1 の操作部 2 3 を踏み込むときスプリングロータ 2 2 は図 3 の X 方向に回転する。回動部 2 8 の側壁部 2 4 側の側面と側壁部 2 4 の回動部 2 8 側の壁面との間にはフリクションワッシャ 3 2 が介装されている。フリクションワッシャ 3 2 は、図 3 に二点鎖線で示すように天板 1 2 の係合部 1 5 に回動不能に係合され、回動する回動部 2 8 及び側壁部 2 4 の双方と摺接して摩擦力を生む。

【 0 0 1 6 】

スプリングロータ 2 2 はさらに係止部 3 1 を回動部 2 8 と一体に樹脂で形成している。図 2 及び図 5 に示すように、係止部 3 1 は回動部 2 8 の外周縁部からその接線方向に板状に突出し、両面を底板 1 1 と天板 1 2 とに対向させている。係止部 3 1 の天板 1 2 側の面から概ね段付き円柱状の突部 3 3 が突出している。突部 3 3 は、基端部側の大径部 3 3 a と先端部側の小径部 3 3 b とを互いに偏心させて形成している。係止部 3 1 の天板 1 2 側の面と天板 1 2 の内壁面との間に、付勢部材としての第一リターンスプリング 4 及び第二リターンスプリング 5 が介装されている。

【 0 0 1 7 】

第一及び第二リターンスプリング 4, 5 は共に圧縮コイルスプリングで構成されている。図 1 及び図 5 に示すように第二リターンスプリング 5 は、そのコイル径を第一リターンスプリング 4 のコイル径よりも小さくされ、第一リターンスプリング 4 の内周側に配設されている。各リターンスプリング 4, 5 の一端部 4 a, 5 a は、天板 1 2 に設けられた係止孔 1 6 の入口部 1 6 a 側と深部 1 6 b 側とにそれぞれ嵌入されて係止されている。一方、各リターンスプリング 4, 5 の他

端部 4 b, 5 b は、係止部 3 1 に設けられた突部 3 3 の大径部 3 3 a と小径部 3 3 b とにそれぞれ嵌合されて係止されている。以上により各リターンズプリング 4, 5 は、踏込方向 X に回転したペダルアーム 2 1 及びスプリングロータ 2 2 を図 3 の Y 方向に戻す向きに係止部 3 1 を付勢している。

【 0 0 1 8 】

係止部 3 1 よりも各リターンズプリング 4, 5 の付勢方向前側に、すなわち本実施例では係止部 3 1 の反リターンズプリング側に補助係止部 3 4 が配設されている。補助係止部 3 4 はペダルアーム 2 1 の反操作部側端部と一体に樹脂で形成され、浅底の皿状を呈している。ペダルアーム 2 1 及びスプリングロータ 2 2 の任意の回転位置において、補助係止部 3 4 は係止部 3 1 の反リターンズプリング側の面 3 1 a 及び外周縁部 3 1 b の一部を覆う。それにより補助係止部 3 4 は、図 6 に示す如く係止部 3 1 が破損して回動部 2 8 から離脱した場合に、係止部 3 1 を係止する。このとき係止部 3 1 は各リターンズプリング 4, 5 の端部 4 b, 5 b を突部 3 3 に嵌合させたまま確実に保持できるので、補助係止部 3 4 は各リターンズプリング 4, 5 の端部 4 b, 5 b を間接的に係止することができる。尚、図 1 及び図 5 に示すように係止部 3 1 の正常時には、係止部 3 1 の上記面 3 1 a と補助係止部 3 4 の底壁 3 4 a の内壁面とが互いに離間し、係止部 3 1 の外周縁部 3 1 b と補助係止部 3 4 の側壁 3 4 b の内壁面とが互いに離間する。これにより補助係止部 3 4 は、係止部 3 1 の正常時においてリターンズプリング 4, 5 を係止しない。

【 0 0 1 9 】

図 3 に示すように、補助係止部 3 4 よりも各リターンズプリング 4, 5 の付勢方向前側にペダルストッパ部 7 が配設されている。ペダルストッパ部 7 は、図 7 ～図 9 に示すように、剛性部材 3 6 と弾性部材 3 7 とから構成されている。

剛性部材 3 6 は底板 1 1 と一体に樹脂で形成され、弾性部材 3 7 よりも剛性が高くされている。剛性部材 3 6 は、U 字板状の当接部 3 8 を底板 1 1 の内壁面に平行に形成している。当接部 3 8 の U 字の切れ目は、着脱可能な側板 1 3 側に設けられている。当接部 3 8 の反底板側の面には補助係止部 3 4 の底壁 3 4 a が当接可能である。当接部 3 8 に補助係止部 3 4 が当接するとき、剛性部材 3 6 は補

助係止部 3 4 と底板 1 1 との間に挟圧される。

【 0 0 2 0 】

弾性部材 3 7 はエラストマ等の弾性材で形成されている。弾性部材 3 7 は、底板 1 1 と当接部 3 8 との間隙 3 9 に嵌合されるベース部 4 0 を矩形棒状に形成している。図 4 (A) に示すように側板 1 3 を取り外した側からベース部 4 0 を間隙 3 9 にスライド嵌入することで、弾性部材 3 7 が底板 1 1 に固定されている。弾性部材 3 7 はさらに、ベース部 4 0 の反底板側開口を覆う変形部 4 1 を形成している。変形部 4 1 はベース部 4 0 よりも小さな矩形板状を呈し、当接部 3 8 の U 字の内周側に嵌合されている。変形部 4 1 のベース部側の面と、ベース部 4 0 の内周縁部と、底板 1 1 の内壁面とが、変形部 4 1 の撓み変形を促進する空間 4 3 を形成している。

【 0 0 2 1 】

弾性部材 3 7 はさらに、変形部 4 1 の反ベース部側の面の中心部から突出する突起 4 4 を形成している。図 7 に示す変形部 4 1 の非変形時において突起 4 4 は、当接部 3 8 の反底板側の面がのる仮想平面 S よりも補助係止部 3 4 側に張り出す。突起 4 4 の先端部には補助係止部 3 4 の底壁 3 4 a が当接可能である。突起 4 4 に補助係止部 3 4 が当接するとき、弾性部材 3 7 は補助係止部 3 4 と底板 1 1 との間に挟圧される。

【 0 0 2 2 】

次にアクセル装置 1 の作動について説明する。

運転者がアクセルペダル 2 のペダルアーム 2 1 の踏込量を調整すると、はす歯 2 9, 3 0 同士が噛み合うペダルアーム 2 1 とスプリングロータ 2 2 とがフリクションワッシャ 3 2 に摺接しつつ一緒に回転する。このとき回転角センサ 6 は、ペダルアーム 2 1 と一体に回転する可動軸 1 0 の回転角度を磁石部 2 6, 2 7 の形成磁界に基づいて検出する。

【 0 0 2 3 】

運転者が踏力を増大させるとき、ペダルアーム 2 1 及びスプリングロータ 2 2 は図 3 の踏込方向 X に回転する。その回転に伴ってペダルアーム 2 1 及びスプリングロータ 2 2 には、リターンスプリング 4, 5 の合成付勢力 F_s 及びフリクシ

ョンワッシャ 3 2 との間の摩擦力 F_f が踏込方向 X とは逆の方向 Y に働く。このとき、ペダルアーム 2 1 の踏み込みに従って圧縮されるリターンスプリング 4, 5 は合成付勢力 F_s を増大させる。またこのとき、はす歯 2 9, 3 0 の噛み合い作用によってペダルアーム 2 1 の側壁部 2 5 とスプリングロータ 2 2 の回動部 2 8 とを互いに離す回動軸線 O 方向の力がペダルアーム 2 1 の踏み込みに従って増大し、それと共に摩擦力 F_f が増大する。

【 0 0 2 4 】

一方、運転者が踏力を減少させるとき、ペダルアーム 2 1 及びスプリングロータ 2 2 はリターンスプリング 4, 5 の合成付勢力 F_s によって図 3 の戻し方向 Y に回転する。その回転に伴ってペダルアーム 2 1 及びスプリングロータ 2 2 には、フリクションワッシャ 3 2 との間の摩擦力 F_f がリターンスプリング 4, 5 の合成付勢力 F_s とは逆の方向 X に働く。このときペダルアーム 2 1 の戻りに従って伸長するリターンスプリング 4, 5 は合成付勢力 F_s を減少させる。またこのとき、はす歯 2 9, 3 0 の噛み合い作用によってペダルアーム 2 1 の側壁部 2 5 とスプリングロータ 2 2 の回動部 2 8 とを互いに離す回動軸線 O 方向の力がペダルアーム 2 1 の戻りに従って減少し、それと共に摩擦力 F_f が減少する。

以上説明したことからアクセル装置 1 では、アクセルペダル 2 の踏み込み時と戻し時とでペダルアーム 2 1 及びスプリングロータ 2 2 に作用する力の特性にヒステリシスが生じる。そのため、アクセルペダル 2 を一定位置に保持し易い。

【 0 0 2 5 】

ところでアクセルペダル 2 の戻し時には、ペダルアーム 2 1 の補助係止部 3 4 がペダルストッパ部 7 に当接することで、ペダルアーム 2 1 及びスプリングロータ 2 2 の戻し方向 Y への回転が制限される。具体的には、まず図 7 に示すように、補助係止部 3 4 が弾性部材 3 7 の突起 4 4 に当接する。さらに、補助係止部 3 4 の戻し方向 Y への回転が進むにつれ、補助係止部 3 4 と底板 1 1 とで挟圧される弾性部材 3 7 は突起 4 4 に作用する荷重を変形部 4 1 に拡散する。すると変形部 4 1 は図 8 に示すように、突起 4 4 とは反対側の空間 4 3 内に撓み変形する。その変形部 4 1 の変形により突起 4 4 の先端面が図 8 に示すように上記仮想平面 S にまで後退すると、補助係止部 3 4 は当接部 3 8 に当接する。それにより補助

係止部 3 4 と底板 1 1 とで挟圧される剛性部材 3 6 は、高剛性の材料で形成されていることによって実質的に弾性変形することなく補助係止部 3 4 の回転限度、ひいてはペダルアーム 2 1 及びスプリングロータ 2 2 の回転限度を確定する。

【 0 0 2 6 】

上述した実施例のアクセル装置 1 によると、軸受部 8 と支持部 9 とが同一の材料で一体に形成されて相互に高精度に位置決めされているので、回転角センサ 6 に対する可動軸 1 0 の位置ずれを防止することができる。しかもアクセル装置 1 によると、支持部 9 は軸受部 8 の内周側という軸受部 8 の近傍位置に回転角センサ 6 を支持しているので、可動軸 1 0 において軸ずれの少ない被軸受け部分の回転角度を回転角センサ 6 により検出することができる。このようなアクセル装置 1 によれば、可動軸 1 0 の回転角度、ひいてはペダルアーム 2 1 の回転角度を精密に検出することができる。

加えてアクセル装置 1 では、回転角センサ 6 が可動軸 1 0 に非接触で回転角度の検出を行うので、回転角センサ 6 及び可動軸 1 0 の摩耗劣化を抑制して装置の耐久性を向上することができる。

【 0 0 2 7 】

尚、上述の実施例では、アクセル装置 1 のアクセルペダル 2 （ペダルアーム 2 1 ）の回転角度を検出するために本発明に係る回転角検出装置をアクセル装置 1 に適用したが、本発明は、回転可能な可動部材を備えた各種の装置に適用することができる。

【 0 0 2 8 】

また上述の実施例では、軸受部 8 及び支持部 9 を軽量の樹脂で形成したが、軸受部及び支持部の形成材料については互いに同一であれば適宜選択することができる。

さらに上述の実施例では、検出部として非接触型の回転角センサ 6 を用いたが、可動軸 1 0 に接触して当該可動軸 1 0 の回転角度を検出する接触型のセンサを検出部として用いてもよい。

【図面の簡単な説明】

【図 1 】

本発明の一実施例によるアクセル装置の要部を拡大して示す一部切り欠き平面図である。

【図 2】

本発明の一実施例によるアクセル装置を示す一部切り欠き平面図である。

【図 3】

本発明の一実施例によるアクセル装置を示す一部切り欠き側面図である。

【図 4】

本発明の一実施例によるアクセル装置の分解斜視図である。

【図 5】

本発明の一実施例によるアクセル装置の係止部が正常であるときの様子を示す図であって、図 3 の要部の拡大図である。

【図 6】

本発明の一実施例によるアクセル装置の係止部が破損したときの様子を示す図であって、図 5 に対応する拡大図である。

【図 7】

本発明の一実施例によるアクセル装置の一作動状態を説明するための図であって、図 3 の要部の拡大図である。

【図 8】

本発明の一実施例によるアクセル装置の別の作動状態を説明するための図であって、図 7 に対応する拡大図である。

【図 9】

図 7 の IX - IX 線断面図である。

【符号の説明】

- 1 アクセル装置
- 2 アクセルペダル
- 6 回転角センサ（検出部）
- 8 軸受部
- 9 支持部
- 10 可動軸

1 8 ターミナル

1 9 コネクタ

2 1 ペダルアーム

2 2 スプリングロータ

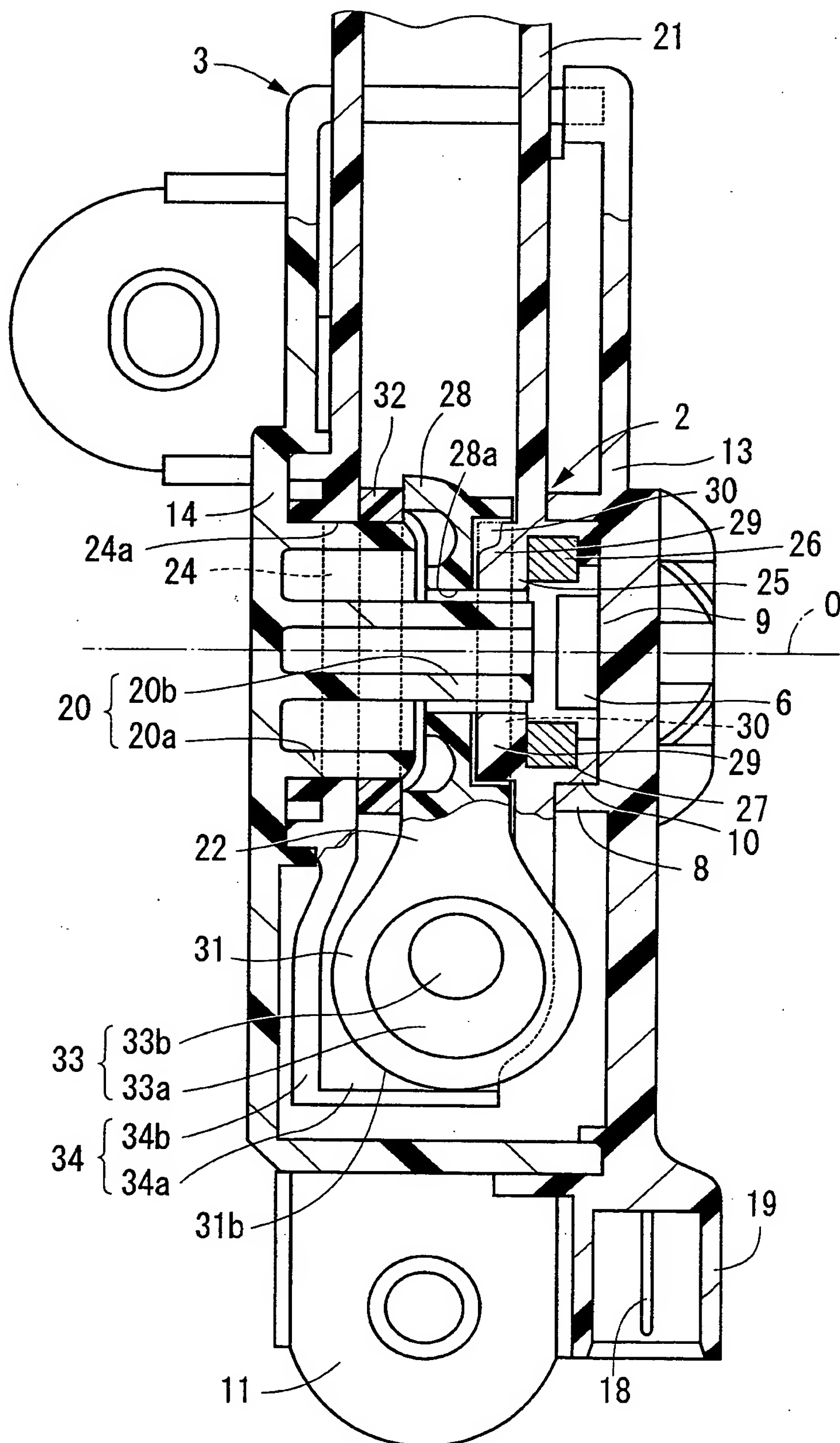
2 6, 2 7 磁石部

○ 回動軸線

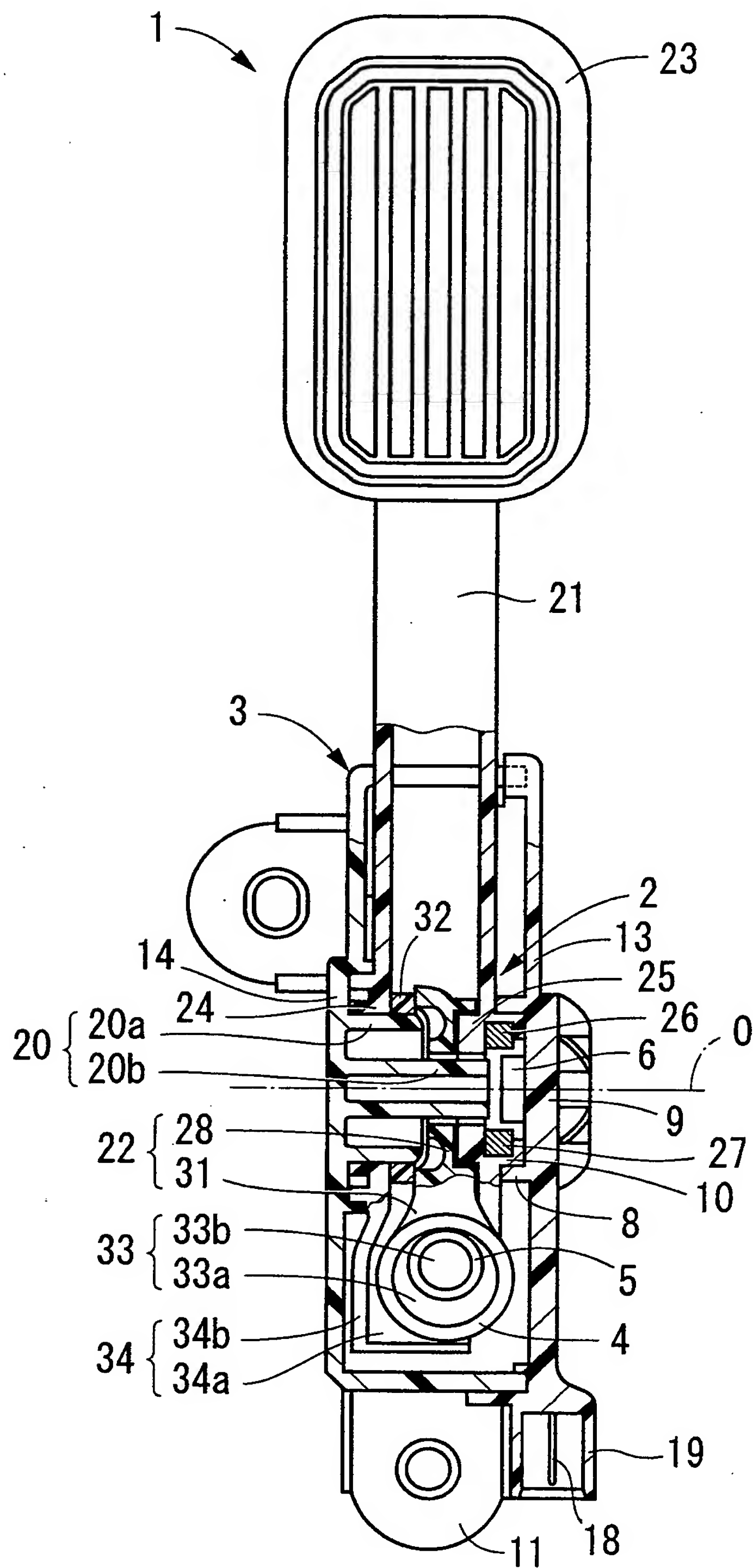
【書類名】

図面

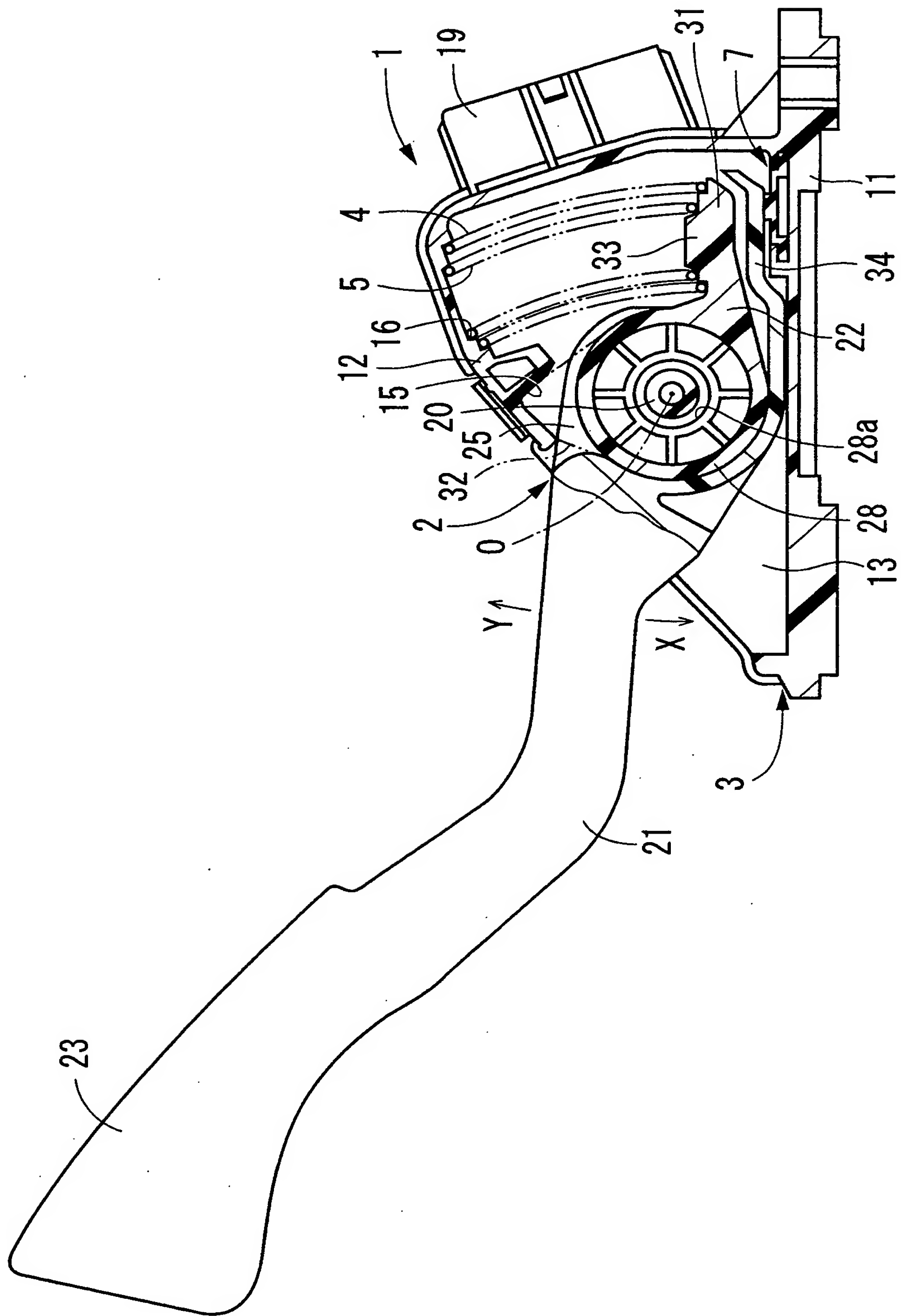
【図 1】



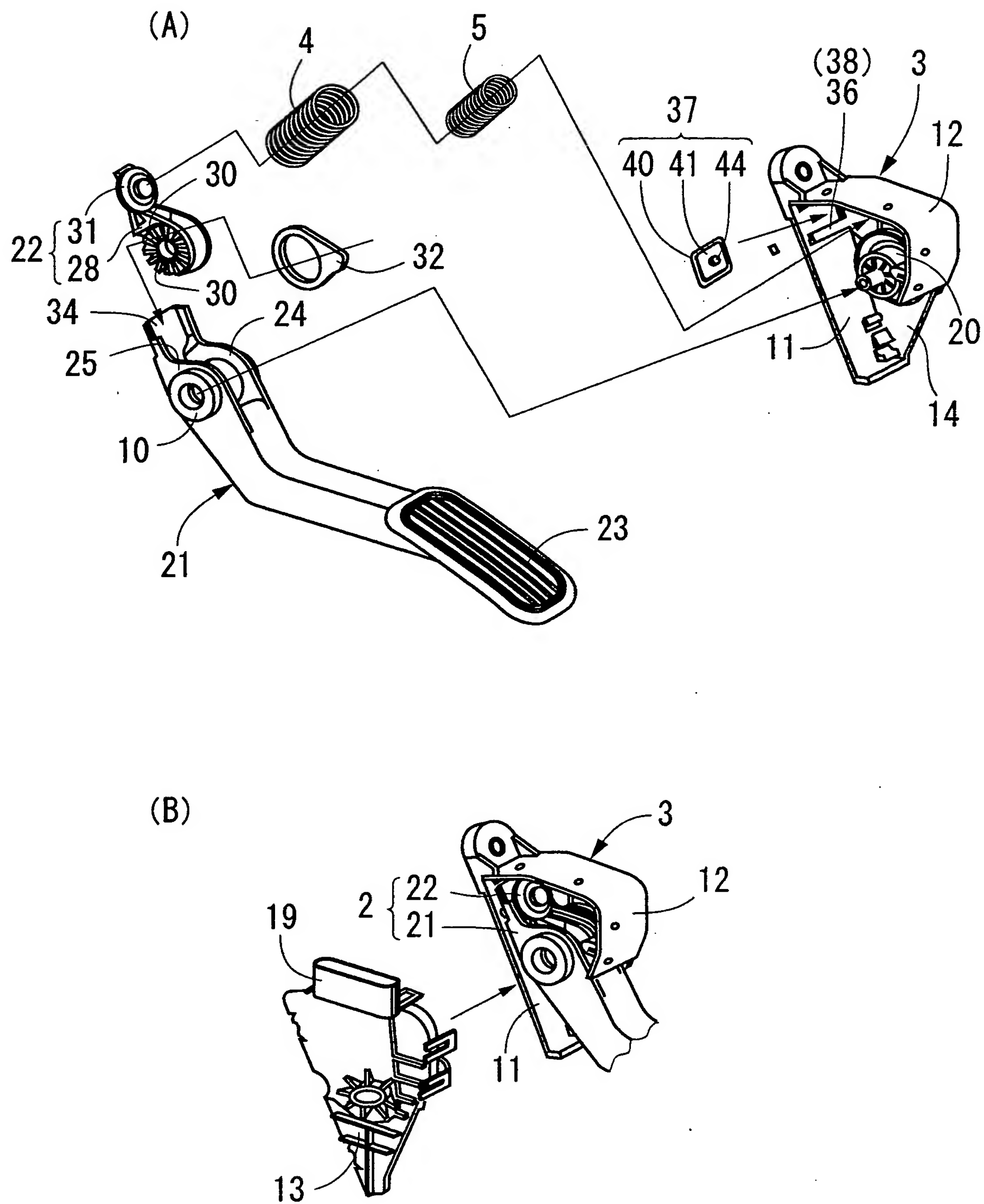
【図 2】



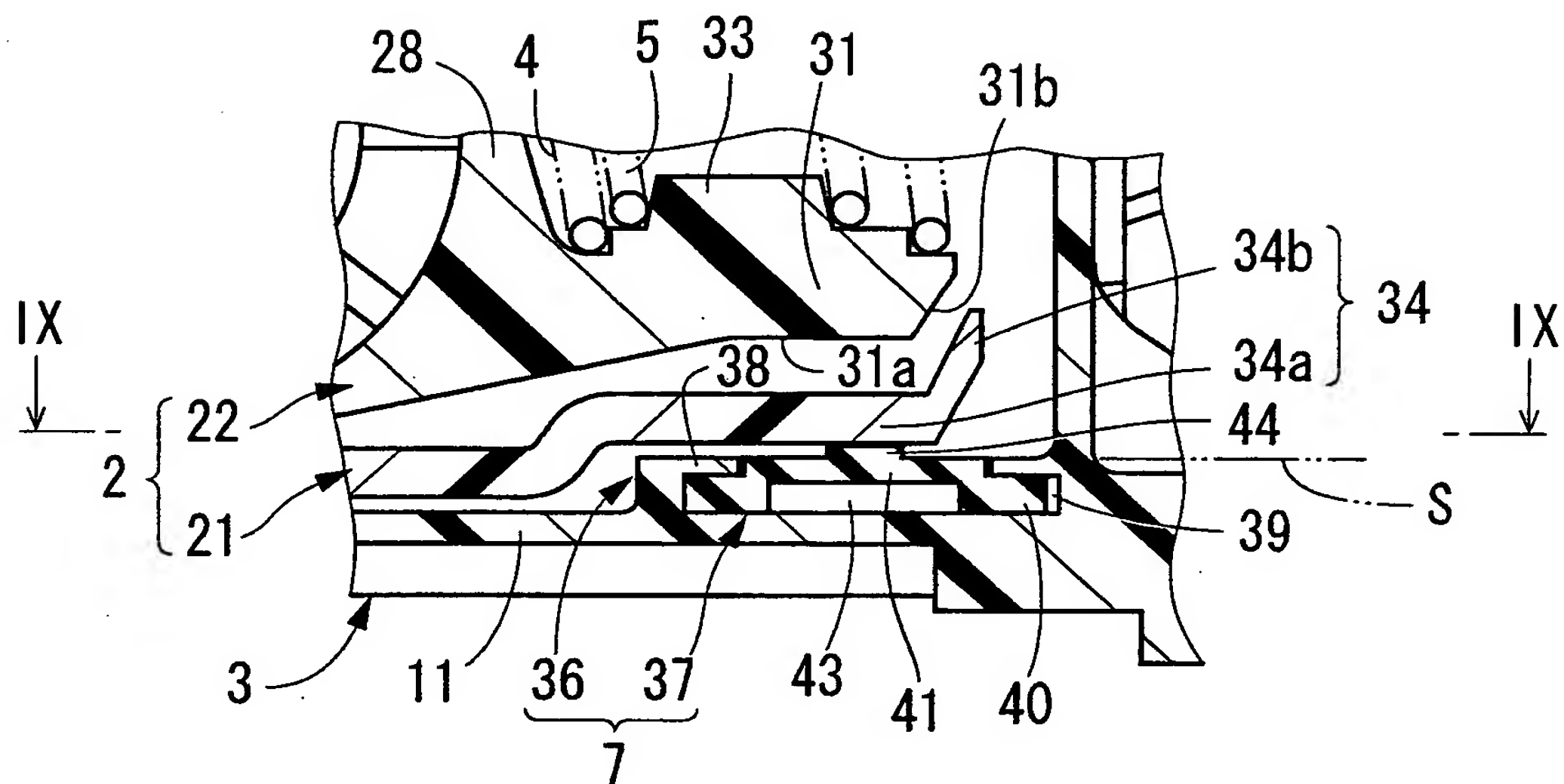
【图 3】



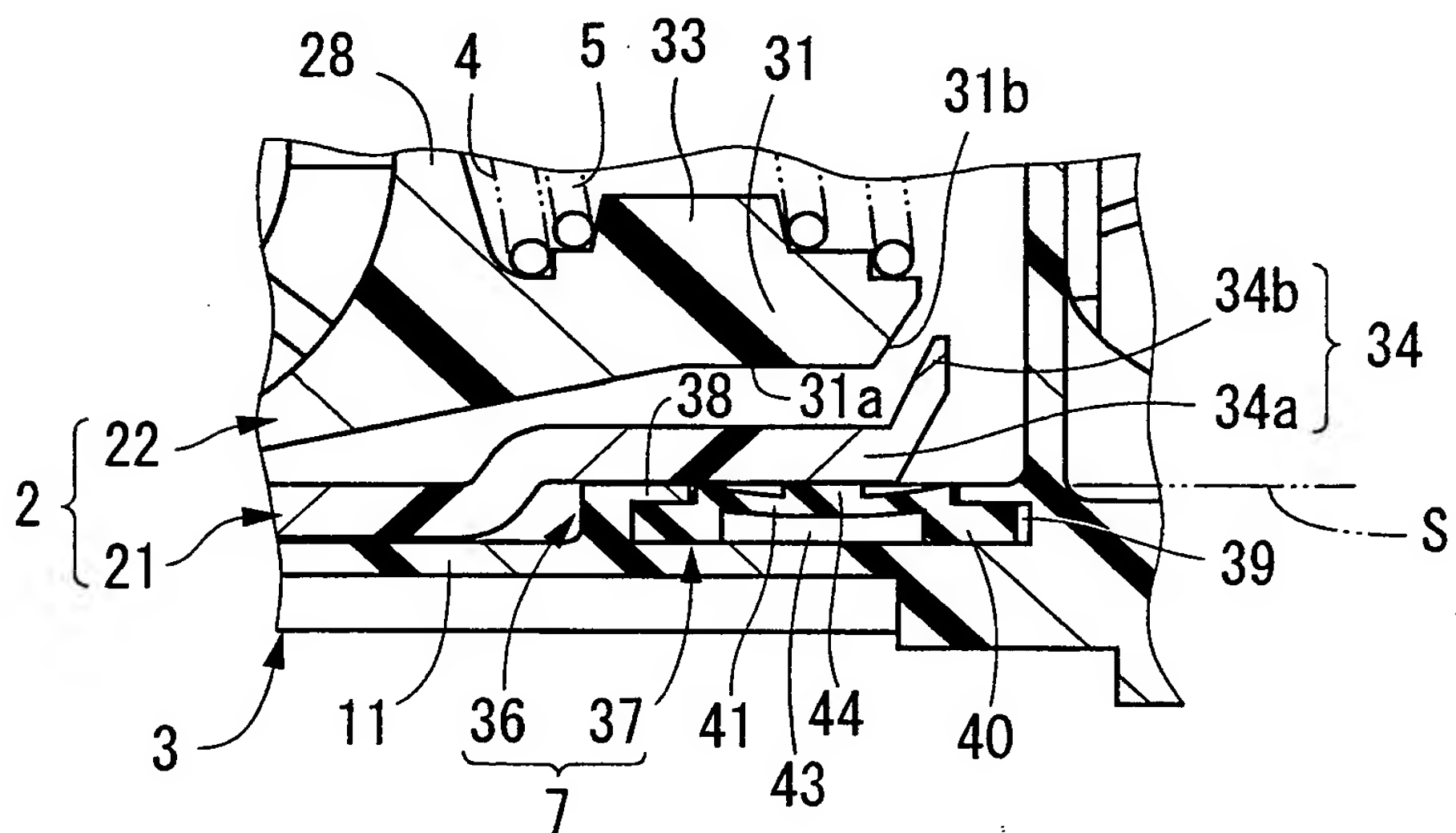
【図 4】



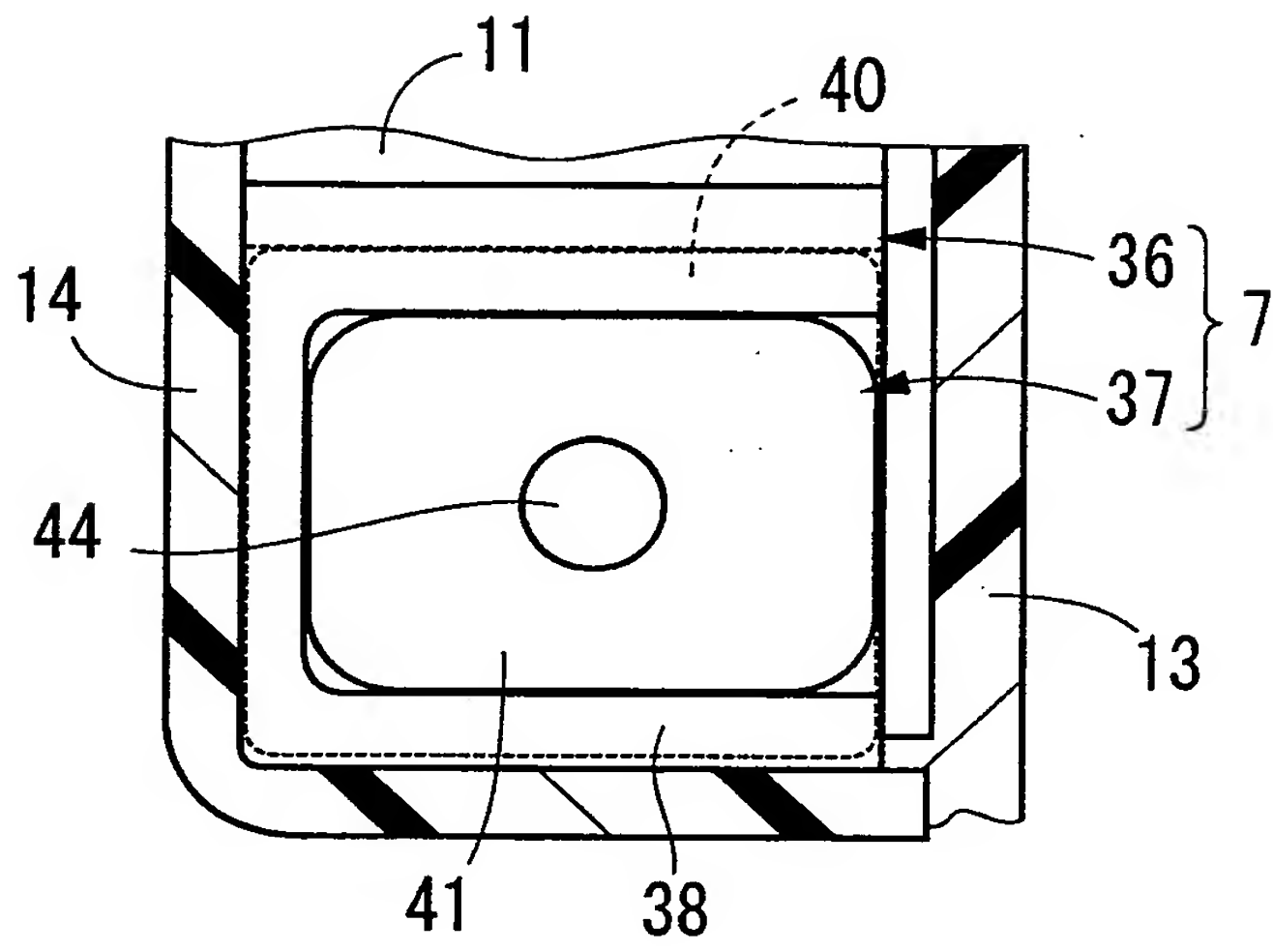
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 回転角度の検出精度を向上する回転角検出装置を提供する。

【解決手段】 可動軸 1 0 と、可動軸 1 0 を回動自在に軸受けする軸受部 8 と、可動軸 1 0 の回転角度を検出する検出部 6 と、検出部 6 を支持する支持部 9 とを備える回転角検出装置において、軸受部 8 と支持部 9 とを同一材料で一体に形成する。これにより、軸受部 8 と支持部 9 とが互いに高精度に位置合わせされるため、検出部 6 に対する可動軸 1 0 の位置ずれが防止される。したがって、可動軸 1 0 の回転角度の検出精度を向上することができる。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 4 2 6 0]

1. 変更年月日 1 9 9 6 年 1 0 月 8 日
[変更理由] 名称変更
住 所 愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地
氏 名 株式会社デンソー